



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Transformatörler | ELE219 | 3 | 2 + 1 | 5,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim) | | | | |
| Amaç | Bu derste, her türlü Trafo uçlarının bulunması, devreye bağlanması ve çalıştırılması işlemlerine ait yeterliklerin kazandırılması, transformatörlerin yapıları, çalışma prensipleri, eşdeğer devre bileşenlerinin deneysel yöntemlerle belirlenmesi, çeşitlerinin karakteristiklerinden açıdan mukayese edilebilmesi amaçlanmaktadır. | | | | |
| Ders İçeriği | Transformatörlerin çalışma prensipleri, bir ve üç fazlı transformatörlerin yapıları, sargı bağlantıları, çalışma şekilleri, transformatörlerin paralel bağlanması, örnek problem çözümleri, özel tip transformatörler. | | | | |
| Ders Kaynakları | Elektrik makineleri: transformatörler ve asenkron motorlar / A. Nariman Şerifoğlu, A. Nariman Şerifoğlu, Elektrik makineleri : transformatörler ve asenkron makineler'de çözümlü problemler / A. Faik Mergen, A. Faik Mergen, Ediz Gizlier, Nilüfer Bağcı, Ders notları | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Manyetik Malzemeler ve Manyetik Devreler |
| 2 | Manyetik Malzemelerin Özellikleri |
| 3 | Manyetik devrelerin elektrik devrelerine benzetimi |
| 4 | Transformatör Kavramı, İdeal Transformatör ve Gerçek Transformatör |
| 5 | Transformatörlerin temel yapısı, Önemi, Sınıflandırılması |
| 6 | Transformatörlerin Çalışması, Nüve çeşitleri, Dönüştürme oranı |
| 7 | Transformatörlerin Eşdeğer Devreleri Boş, Yüklü çalışması, Regülasyon |
| 8 | Ara Sınav, Transformatörlerin paralel çalışması ve yük paylaşımı, bağlantı grupları ve önemi. |
| 9 | Bir fazlı transformatörlerde Sarım Hesabı |
| 10 | Özel transformatörler, Ölçü transformatörleri |
| 11 | Üç Fazlı Transformatörler |
| 12 | Üç Fazlı Transformatörler |
| 13 | Transformatörlerde kullanılan yalıtkan malzemeler |
| 14 | Transformatörlerde yapılan deneyler ve testler |

Program Çıktıları

| | |
|----|--|
| 1 | Günlük ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminolojiyi bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur. |
| 2 | Mesleki alanda çözümlenmesi yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur. |
| 3 | Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanıyabilir ve devre çözümlerini yapar. |
| 4 | Elektrik makinelerinin yapısını, çalışma prensibi, sarım şekilleri ve devreye bağlantılarını açıklar. |
| 5 | Otomatik kumanda sistemlerinin temel kavram ve elemanlarını bilir. PLC programlar, otomasyon sistemlerinin işletme, bakım ve onarımını yapma becerisine sahip olur. |
| 6 | Temel elektronik elemanlarının yapısını ve çalışmasını bilir. Güç elektroniği elemanlarını ve kullanım özelliklerini bilir. Mantık devre temellerini bilir ve sayısal devre tasarımı yapar. |
| 7 | Elektrik ve temel elektronikte kullanılan ölçü aletlerini tanıyabilir ve kullanır. |
| 8 | Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanır. |
| 9 | Aydınlatma ve güç sistemleri tesisini kurmak, bir veya üç fazlı kompensasyon yapar. |
| 10 | Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımını temel kavramlarını bilir. Alçak gerilim, orta gerilim ve yüksek gerilim sistemleri hakkında bilgi ve beceriye sahip olur. |
| 11 | Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapar ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilir, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilir, mesleki plan ve projeleri çizebilir. |
| 12 | Temel işletme yönetimi bilgilerine, iletişim becerilerine, kalite bilincine sahip olur. |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Manyetik devreleri ve malzemeleri tanıyabilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Transformatörlerin yapılarını, eşdeğer devrelerini ve nasıl çalıştıklarını kavrar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Manyetik devreleri ve malzemeleri tanıyabilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Transformatörlerin yapılarını, eşdeğer devrelerini ve nasıl çalıştıklarını kavrar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Manyetik devreleri ve malzemeleri tanıyabilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Transformatörlerin yapılarını, eşdeğer devrelerini ve nasıl çalıştıklarını kavrar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ortalama Değer | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |